HITACHI

MANUEL D'INSTALLATION DE CLIMATISEUR DU PLAFOND CASSETTE-UNIT DE HITACHI

Appareil d'intérieur



RAI-25RPA RAI-35RPA **RAI-50RPA**

- Veuillez lire les instructions attentivement avant de comm
- Le vendeur devrait informer les clients de la méthode d'installation

Outils nécessaires à l'installation

- Tournevis Mètre Couteau Scie
- Une perceuse de 65mm
 Clef à molette hexagonal (☼⟨⟩ 4mm) Clef (14, 17, 19, 22, 26, 27mm)
- Détecteur de fuite de gaz

 Coupeur de tuyau
- Ruban vinylique Tenailles Outil d'éclairage

PRÉCAUTIONS

- Lisez les précautions à prendre attentivement avant de mettre l'appareil en marche
- Le contenu de cette section est important pour assurer une parfaite sécurité. Veuillez prêter une attention particulière aux signes
 - AVERTISSEMENT Des mauvaises méthodes d'installation peuvent causer la mort ou des blessures
 - Une installation inappropriée peut avoir de sérieuses conséquences

Veuillez vous assurer que l'appareil opère correctement après l'installation. Expliquez au client la facon appropriée d'opérer l'appareil

AVERTISSEMENT

- Veuillez demander à votre vendeur ou technicien qualifié d'installer votre appareil. Des fuites d'eau ou même des risques de feu sont possibles si vous essayez d'installer votre appareil vous-même.
- Veuillez suivre les instructions d'installation décrites dans le manuel. Une installation inappropriée pourrait causer des fuites d'eau, une électrocution ou un feu.
- Veuillez vous assurer que les appareils sont installés à des endroits où leur poids est totalement supporté. Sinon les appareils pourraient tomber ou s'affaisser et devenir une source de dange
- Suivez les règles concernant l'installation électrique et les méthodes décrites dans le manuel d'installation. Utilisez des fils électriques approuvés par les autorités de Assurez vous que vous utilisez le câble de raccordement adéquat pour connecter l'appareil d'extérieur à celui d'intérieur. Vérifiez que les connexions sont fermes après
- que vous ayiez placé les extrémités du câble dans les bornes. Une insertion inappropriée ou un contact branlant peut causer un court-circuit ou un feu • Veuillez utiliser les composants spécifiques à l'installation. Autrement les appareils pourraient s'affaisser et causer des fuites d'eau, une électrocution ou un feu
- Assurez-vous d'utiliser la tuyauterie spécifiée pour R-410A, sous peine de briser les tuyaux en cuivre ou de provoquer des dysfonctionnements.
- Lors de l'installation ou du déplacement du conditionneur d'air dans un autre endroit, assurez-vous que l'air différent des réfrigérants recommandés (R410A) ne pénètre pas dans le cycle de refroidissement. Si un air différent devait entrer, le niveau de pression du cycle de refroidissement pourrait augmenter anormalement et cela pourait entraîner des ruptures et des blessures.
- Prévoyez une ventilation adéquate au cas où il y aurait une fuite de gaz de réfrigération. Si le gaz de réfrigération entre en contact avec du feu, il peut devenir toxique. Après l'installation, il faut vérifier s'il n'y a pas de fuite de gaz de réfrigération. Si le gaz de réfrigération s'échappe dans la pièce et entre en contact avec du feu dans un convecteur, un radiateur, etc., il peut devenir toxique
- Les modifications non autorisées du climatiseur peuvent se révéler dangereuses. En cas de panne, il faut appeler un technicien ou un électricien spécialisé en systèmes de climatisation. Toute réparation mal effectuée risque de provoquer des fuites d'eau, des décharges électriques, des incendies, etc.

ATTENTION

- Il est nécessaire d'installer un disjoncteur ou fusible (délai 16A). Sans disjoncteur ou fusible, vous vous exposez à des risques de décharges électriques
 Un interrupteur avec un interstice de contact de plus de 3.5m à installer le long du fil électrique vers l'unité extérieure.
- Le fil électrique doit être suffisamment supporté avec l'espace entre chaque support ne dépassant pas 1m.
- Veuillez ne pas installer votre appareil près de gaz inflammables. L' appareil d'extérieur peut prendre feu s'il y a fuite de gaz inflammable
- Pour l'installation du panneau frontal RAI-ECPP, veuillez suivre exactement les instructions données dans le manuel

1 Installation Du Crochet, Pénétration Dans Le Mur Et Installation Du Tuyau Protecteur

Veuillez vous assurer que l'eau coule normalement lors de l'installation du tuyau d'évacuation

APPAREIL

(1

(2

(3)

(4

(6

(7

8

(12)

14

(16

Noms des composants internes

Piéce

() mm

Support de télé .Jum.

Piles de type AA

lis pour support de tél

Conduite d'isolation pour la

conduite d'évacuation

la mise en place

la plaque

(1)

(M5 X 16)

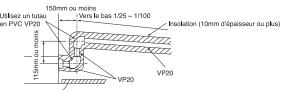
Papier spécialement conçu pou

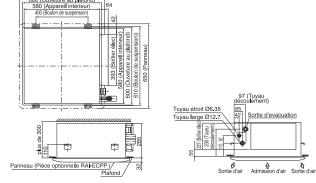
Papier spécialement conçu pour

Vis de fixation de plaque

Couvercle du souffleur

(0)





- Ensuite, effectuer un travail de raccordement pour le tuyau de réfrigérant, conduite d'évacution et le câble F après avoir suspendu l'unité intérieure.
 Disposez la conduite d'évacuation, le tuyau de réfrigérant et le câble F selon la position de l'installation.
 Pour la finition de l'ouverture au plafond, consultez un entrepreneur de bâtiments.
- Si le plafond est terminé, vous devez exécuter le raccordement des câbles entre l'interieur et l'extérieur, mettre en place la tuyauterie et les tuyaux d'évacuation avant d'installer l'unité

2 Préparation à l'installation de l'unité intérieure

Installation des boulons de suspension

D'INTERIEUR

- Renforcez le tasseau du plafond (cadre: solive de plafond et support) pour maintenir le niveau du plafond et empêcher les vibrations de la plaque fourreau.

 Les boulons de suspension doivent être achetés sur place.

 Veuillez consulter les schémas ci-dessous pour obtenir des renseignements sur la longueur des boulons de suspension.

 Dans le cas d'un cadre en bois

 Dans le cas d'un cadre en acier (Unité: mm)

Pièce de bois carrée 60 ~ 90mm 150 ~ 160mm Insertion 980 ~ 1470N (100,~ 150kgf) Métal anti-glissement/flexion PA · · M Bèton Long nut ion (M10) Boulon de su Boulon de suspension (M10) Angle Boulon de suppor Angle Anale d Boulon de suspension (M10)

Plafono

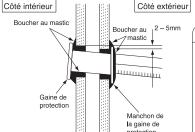
Traversée du mur et pose de la gaine de protection

- Percer le mur avec un léger angle pour créer une ouverture de
 65mm légèrement inclinée vers l'extérieur.
 Couper la gaine de protection en fonction de l'épaisseur du protection en fonction de l'épaisseur du protection.
- du mur.

 Tout espace vide autour de la gaine de protection doit être complètement bouché au mastic pour éviter les entrées d'eau de pluie dans la pièce.

⚠ ATTENTION

en contact avec des piéces métalliques dans le mur.
Utilisez la gaine de protection
pour passer le câble dans le
creux du mur, pour éviter que le câble ne soit endommagé par des souris

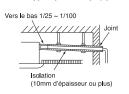


↑ AVERTISSEMENT

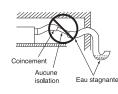
Assurez-vous que vous avez utilisé un tuyau de protection (produit commercial). Des câbles de raccordement qui touchent la latte métallique à l'intérieur du mur ou un trou dans le mur qui permettrait à une souris de ronger les câbles, augmentent le risque d'électrocution ou d'incendie. Si l'étanchéité n'est pas parfaite, l'air à fort taux d'humidité à l'intétieur du mur ou à l'extérieur de la salle peut entraîner l'écoulement d'eau.

Installation du tuyau d'évacuation

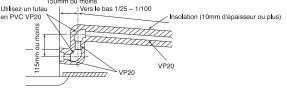
- Utilisez un tuvau en PVC VP20 (diamétre extérieur 26mm) pour le tuvau d'evacuation. N'oubliez pas d'entourer le tuyau d'évacuation, côté intérieur, d'un isolant (sur une épaisseur
- Placez le tuyau d'évacuation de façon à ce que l'eau s'écoule facilement. Fixez-le (avec un support par example) pour empêcher les courbes et les coincements.





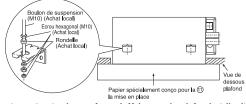


• Si certains éléments font obstacle à la tuyauterie, il est possible d'effectuer une mise en place à l'extérieur de l'unité principale, comme il est illustré ci-dessous.



3 Installation du module intérieur

- Placez l'ecrou et la rondelle sur le boulon de suspension et accrochez-le à l'attache de suspension en soulevant l'unité intérieure
- Le boulon de levage doit avoir un jeu de 20 à 30 mm sur sa droite et sur sa gauche. Si vous ne pouvez pas obtenir suffisamment de jeu, fixez l'anneau de levage sur le boulon de levage, sans attacher l'écrou au-dessous du boulon de levage, puis fixez l'écrou et installez l'unité intérieure.
- Vérifiez que l'unité intérieure est de niveau en utilisant un niveau à bulle



L'écartement entre les surfaces inférieures du plafond et l'unité intérieure

- Installez l'unité intérieure en respectant la position (1). • N'installez pas l'unité intérieure de la maniére démontrée par les positions (2) (3).



(1) Même niveau (Rentrer 0~2mm) (2) Ressortir au-delà de 0mm Assurez-vous que la



face inférieure de l'unité intérieure principale est à la même hauteur (ou à la hauteur prévue s'il s'agit d'un nouveau plafond) que la surface inférieure

du plafond.

Si vous construisez plafond aprés l'installation du climatiseur, attachez un calque de l'installation qui représente la dimension de l'ouverture au plafond.

Modèle en papier pour (12) PATTERN PAPER FOR INSTALLATION

Vue de dessous du plafond

⚠ ATTENTION

- Vérifiez que l'unité intérieure est de niveau. Si elle est inclinée l'eau pourrait s'échapper Un erreur d'écartement, entre les surfaces inférieures de l'unité
- intérieure et le plafond, peut entraîner la formation d'un espace entre la grille et la surface de palfond, et provoquer un écoulement de l'eau de condensation

 Coupez le courant.
 Retirez le couvercle du boîtier électrique.
 En installant l'unité d'intérieur 2500mm) Coupez le courant.) Retirez le couvercle du boîtier électrique.

ou plus du plancher, mettez en position "le mano-contact STATIQUE" sur la carte imprimée principale à la PRESSION ÉLEVÉE. En installant l'unité d'indorr ci-dessous que

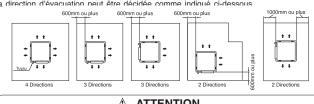
2500mm du plancher, mettez en position "le mano-contact STATIQUE" sur la carte imprimée principale à la NORMALE

6 I_{\odot}



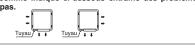
Sélection de la position de montage
Le lieu de l'installation est très important pour le climatiseur car il est très difficile de se déplacer d'un endroit à un autre après la première installation.

Décidez de la position de montage en accord avec le client. La direction d'évacuation neut être décidée comme indiqué ci-de-



ATTENTION ⚠

Vu que la sortie à 2 voies comme indiqué ci-dessous entraîne des problèmes de



Installation de la protection du souffleur.

naximum du

Installez le couvercle du souffleur uniquement dans la direction de la sortie d'air qui n'est pas utilisée. Installez le couvercle du souffleur dans la position indiquée. Fixez solidement le couve

Installation de la fermeture de l'angle.

Qté

1

CHOIX DE L'ENDROIT DE L'INSTALLATION (Veuillez prendre en considération les données suivantes et obtenir la permission du client avant toute installation).

• L'endroit de l'installation doit être choisi afin que l'écoulement d'eau ainsi que la connexion du tuyau avec l'appareil extérieur soient possibles

es espace

• L'appareil devrait être monté à un emplacement stable, qui ne vibre pas afin de fournir un total support

• Installez loin d'une source de chaleur ou de quoi que ce soit qui pourrait obstruer la sortie d'air.

plus de 1000 mm

RAI-50RPA

17

• Les distances à respecter sur les côtés sont spécifiées dans la figure ci-dessous.

2

4

2

2

⚠ AVERTISSEMENT

ATTENTION

Pour éviter l'interefence du bruit, placez svp l'unité et son fom à distance du contrôleur au moins 1mm la lampe flouresent de type de radio, de télévision et d'inverseu

Pour éviter toute erreur dans la transmission des signaux de la télécommande, veuillez la placer loin de machines à hautes fréquences et de sytèmes électriques

Figure montrant l'installation des appareils d'intérieur.

⚠ ATTENTION

• La hauteur d'installation de l'unité intérieure doit

être de 2,3m ou plus dans un lieu non-publique.

Les tuyaux intérieurs devraient être isolés en utilisant le tuyau d'isolation (si l'isolant est insuffisant, veuillez

utiliser des produits

• La différence de hauteur entre

l'appareil d'intérieur et celu

d'extérieur devrait être de moins de 10m.

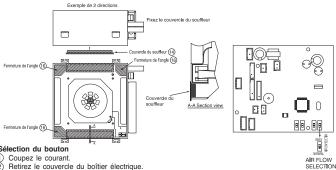
vinylique (l'isolant se détériorera s'il n'est pas entouré de ruban

Doit être installé séparément

pour empêcher la condensation

Isolez la section intérieure du tuvau

Installez la fermeture de l'angle dans la position indiquée. Fixez solidement la fermeture de l'angle Celle-ci est installée dans 2 directions, 3 directions ou 4 directions



BLOW NOS SW" sur le bouton PWB sur NORMAL

NOTE: Durant les 2 directions ou les 3 directions, le niveau sonore augmente

4 Raccordement des tuyaux

Raccordement des tuyaux à l'appareil intérieur Retirer l'écrou et son bouchon

En enlevant l'écrou qui se trouve à l'extrémité du tayau, un peu de réfrigérant s'échappe. Ceci a été fait pour le transport, et n'affecte en rien le bon fonctionnement de l'appareil Lorsque l'écrou est retiré, ne jamais oublier de retirer le bouchon, car le liguide réfrigérant ne circulerait pas, ce qui provoguerait la destruction du moteur.

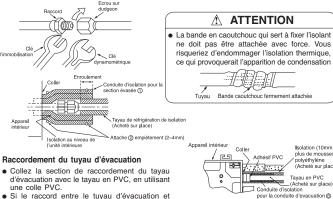
Appliquer une huile pour compresseur sur le raccord, ainsi que sur l'évasement Enroulez l'isolation écasée, attachez l'isolation évasée supérieure et inférieure avec l'attache.

⚠ ATTENTION

En choisissant la direction de décharge de 2 directions ou de 3 directions, choisissez "le CHOIX de CIRCULATION D'AIR" sur la carte imprimée principale à la manière 3.

Lorsque vous sélectionnez la direction d'évacuation à 4 directions, sélectionnez "AIR

Lorsque vous raccordez les tuyaux, si l'écrou évasé est trop serré sur le côté de petit diamètre, le filet de vis de la vanne de service peut être endommagé, ce qui rend le raccordement du tuyau imposible. Veuillez respecter le couple indiqué au moment où vous resserrez l'ecrou.

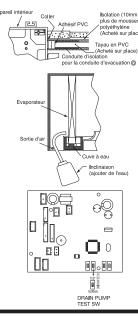


- une cone PCC Si le raccord entre le tuyau d'évacuation et le tuyau PVC n'est pas résistent, des fuites d'eau peuvent apparaître. Enroulez un isolant d'application générale (10mm ou plus de mousse polyéthylène) autour du flexible d'évacuation, à l'intérieur du boîtier, pour l'isolation thermique Enravant asséchent et arrosent d'eau. Effectuent
- aprés abouchant pouvoir. Si vous ne contrôlez pas l'évacuation, vous risquez de rencontrer des problèmes de fuites
- Ajoutez de l'eau dans le carter d'eau de l'unité intérieure comma il ---
- Ajoutez de read dans le catter deau de l'intérieure comme il est montré ci-dessous.

 Effectuez un essai de fonctionnement pour la pompe d'évacuation afin d'en contrôler l'éventies. l'évacuation Méthode d'essai de fonctionement
- Branchez l'alimentation. Retirez le couvercle du boîtier électrique et réglez le bouton d'essai de la pompe d'évacuation sur TEST. Aprés avoir contrôlé l'evacuation, positionnez

à nouveau l'interrupteur sur NORMAL **⚠** ATTENTION

Si l'essai de la pompe d'évacuation est réglé sur TEST, il se peut que la pompe d'évacuation fonctionne mal.



<IA993: (A)>

Préparation des tuyaux

• Utilisez un coupeur de tuyau pour couper le tuyau en cuivre.



ATTENTION

- Une extrémité dentelée pourrait causer des fuites d'eau. • Dirigez le côté à ébarber vers le bas pendant que vous ébarbez pour empêcher que des copeaux de cuivre n'entrent dans le tuyau.
- Avant d'évaser, veuillez introduire l'écrou évasé dans le tuyau.

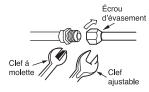




Diamètre Diamètre mm (pouces)	Épaisseur (mm)	A (mm)		
		Outil d'évasement pour R410A Type d'accouplement	Outil d'évasement conventionnel	
			Type d'accouplement	Type d'écrou papillon
6,35 (1/4")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,0
9,52 (3/8")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,0
12,70 (1/2")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,5
15,88 (5/8")	1,0	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,5

2 Connexion De La Tuyauterie

• Veuillez être prudent lorsque vous pliez les tuyaux de cuivre Appliquez de la graisse gelée au points de raccordement et vissez manuellement. Ensuite, utilisez une clef ajustable pour resserrer le raccordement.



		Diam. ext. tuyau	Couple N·m (kgf cm)	
Côté petit diam.		6,35 (1/4")	14,0 - 18,0 (140 - 180)	
Côté gros diam.		9,52 (3/8") 12,70 (1/2") 15,88 (5/8")	33,0 - 42,0 (330 - 420) 50,0 - 62,0 (500 - 620) 63,0 - 77,0 (630 - 770)	
Bouchon	Côté petit diam.	6,35 (1/4")	19,6 - 24,5 (200 ~ 250)	
siège valve	Côté gros diam.	9,52 (3/8") 12,7 (1/2")	19,6 - 24,5 (200 ~ 250) 29,4 - 34,3 (300 - 350)	
Bouchon obus valve			12,3 - 15,7 (125 ~ 160)	

3 Evacuation de l'air dans les tuyaux et inspection de fuite de gaz réfrigérant

Méthodes à suivre lors de l'utilisation de la pompe aspiratrice pour retirer l'air des tuyaux

Comme illustré sur la figure ci-contre, retirez le bouchon de l'obus de la valve puis connectez le flexible de charge. Retirez le bouchon du siège de valve, connectez-y l'adaptateur de la pompe à vide, puis branchez le flexible de charge à l'adaptateur.

Serrez à fond le bouton « Hi » de la vanne manifold et desserrez complètement le bouton « Lo ». Faites fonctionner la pompe à vide pendant 10 à 15 minutes, puis serrez à fond le bouton « Lo » et arrêtez la pompe à vide.

Retirez le flexible de charge et serrez le bouchon de l'obus de la valve. Vérifiez l'absence de fuite de gaz autour du bouchon. 3

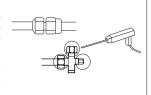
Dévissez complètement le robinet de service (à 2 endroits) dans le Perissez completement le found de service (α 2 onario), santo la sens contraire des aiguilles d'une montre pour faire circuler le liquide frigorigène (à l'aide d'une clé Allen).

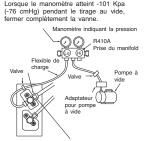
Remettez le bouchon robinet de service, puis serrez à l'aide d'une clé. Vérifiez l'absence de fuite de gaz autour du bouchon. L'opération

Inspection de fuite de gaz

Veuillez utiliser le détecteur de fuites de gaz pour vérifier s'il y a des fuites au raccordement écrou d'évasement comme indiqué à droite.

S'il y a fuite de gaz, ressérez le raccordement pour arrêter les fuites. (Utilisez le détecteur fourni pour R410A.)





Au début du tirage à vide, dévisser légère-ment l'écrou sur dudgeon pour vérifier que l'air est aspiré. Puis resserrer l'écrou.



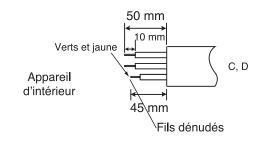
⚠ ATTENTION

Pour enlever un écrou d'évasement d'un appareil refroidissant, il faut d'abord enlever un écrou de patit diametre en taille si non le couvercle scellé de grand diametre s'envolera.

AVERTISSEMENT | • CET APPAREIL DOIT ÊTRE RELIE A UNE PRISE DE TERRE.

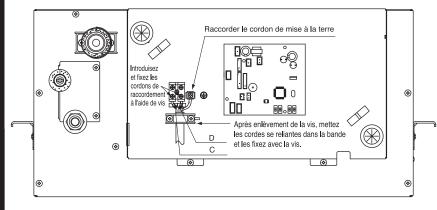
La source d'electrique doit etre branche au voltage regimente si non l'appereil va se cases ou on ne peut pas obteuir la capabilite specifie

Procédures de câblage



Câblage de l'appareil intérieur

- (1) Retirez le couvercle du boîtier électrique Connectez les cordons connecteurs
- (3) Montez le couvercle du boîtier électrique



AVERTISSEMENT

D'AIR

EVACUATION

- La partie dénudée de l'âme du fil doit s'étendre sur 10mm. Attachez-la bien à la borne. Tirez sur le fil pour vérifier si le contact est solide. Si le fil n'est pas bien introduit, la borne risque de griller.
- Assurez-vous de n'utiliser que des fils électriques approuvés par les autorités de votre pays. En Allemagne, par exemple: Type de fils électrique: NYM 3 x 1.5 mm2.
- Veuillez consulter le manuel d'installation pour le branchement électrique aux bornes des unités. Le fil électrique doit satisfaire aux normes de l'installation
- Le voltage du courant alternatif est de 220-240V entre les bornes L et N. Aussi, avant d'assurer l'entretien. assurez-vous de débrancher la prise ou de couper le

Vérification de l'alimentation électrique

• Avant l'installation, l'alimentation électrique doit être vérifiée et les travaux électriques nécessaires doivent être effectués. Pour rendre la puissance du branchement adéquate, utilisez le barème ci-dessous pour le raccordement entre la boîte à fusibles et l'unité extérieure vu le courant du rotor enfermé.

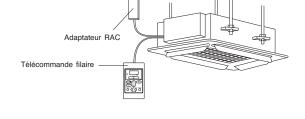
IMPORTANT

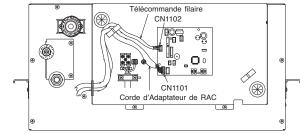
Longueur du câble	Coupe transversale du fil
jusqu'à 6m	1,5mm²
jusqu'à 15m	2,5mm ²
jusqu'à 25m	4,0mm²

IMPORTANT

Capacité du fusible Fusible temporisé 16A

Connexion des pièces en option (Adaptateur RAC, télécommande filaire)





H-LIEN

[Pour toutes les pièces en option, veuillez vous reporter au catalogue des pièces de rechange.]

Pour la connexion H-Link, un adaptateur RAC séparé est nécessaire.

- Pour installer le càblage, il faut ouvrir le panneau du boîtier électrique
 Branchez le connecteur de l'adaptateur RAC à CN1101.
- Remettez le panneau du boîtier électrique en place
- Pour de plus amples détails, reportez-vous au manuel de l'utilisateur de l'adaptateur RAC. • Attention à ne pas endommager les câbles de sortie avec les bords de plaque lors
- de la connexion des pièces en option.

TÉLÉCOMMANDE FILAIRE

[Pour toutes les pièces en option, veuillez vous reporter au catalogue des pièces de rechange.]

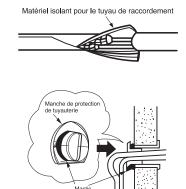
Connexion au boîtier électrique

Retirez le couvercle du boîtier électrique.
 Branchez le connecteur de la télécommande filaire à CN1102.

- Remettez le panneau du boîtier électrique en place.
 Pour de plus amples détails, reportez-vous au manuel de l'utilisateur de la télécommande filaire.
- Attention à ne pas endommager les câbles de sortie avec les bords de plaque lors de la connexion des pièces en option

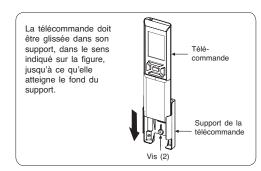
Isolation Et Maintenance Du Tuyau De Raccordement

- Les bornes connectées doivent être totalement fixées à l'isolant de chaleur et ensuite renforcées avec une bande en caoutchouc.
- attacher le tuyau et la ligne de courant electrique avac du ruban vinylique comme c'est montré dans la figure de l'installation des appareils d'extérieur et d'intérieur. Puis fixer les en utilisant des montures. Si la pièce est très humide, recouvrez le tuyau de raccordement
- à l'aide d'un isolateur de 5 mm d'épaisseur. Vous achèterez cet isolateur en magasin.
- Bouchez tout espace en utilisant du mastic



Installation de la télécommande

- La télécommande peut être placée sur son support qui peut être fixé à un mur ou une poutre.
- Pour utiliser la télécommande sur son support, veuillez vous assurer que l'appareil peut recevoir les signaux à une telle distance. L'appareil emmettra un "bip" lorsque le signal est bien reçu. La transmission du signal peut être affectée par la présence de lampes fluorescentes. De ce fait, lors de l'installation de la télécommande, veuillez allumer la lumière même pendant la journée, pour déterminer une position correcte du support de la télécommande.



3 | Source Du Courant Et Test De Fonctionnement

Source du courant

ATTENTION

- Assurez-vous que le voltage est de 220V-240V conformément au voltage de l'unité.
- Veuillez à ce que la capacité électrique de la boîte à fusible de votre logement soit suffisamment importante pour opérer votre climatiseur.

Test de fonctionnement

- Veuillez vous assurer que les conditions de fonctionnement
- Expliquez à votre client les méthodes correctes à suivre comme décrites dans le manuel de l'utilisateur.

4 Installation du panneau d'affichage

• Lire attentivement la procédure d'installation avant de commencer les travaux.

- sont normales.